Бекітемін
РГП "Госэкспертиза"
Бас директордың міндетін атқарушы
Т.Д. Қарағойшин

«Астана қаласындағы № 26 және № 37 көшелердің (жобалық атауы) қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

16.10.2015 ж. № 01-0442/15

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«За рекой»
Тұрғын үй-құрылыс кооперативі,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Астанапроект» ЖШС,
Астана қаласы

Астана қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Астана қаласындағы № 26 және № 37 көшелердің (жобалық атауы) қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
И.о. Генерального директора
РГП "Госэкспертиза"
Карагойшин Т.Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0442/15 от 16.10.2015 г.

по рабочему проекту
«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, в районе пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование)».
(Без наружных инженерных сетей и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
Жилищно-строительный кооператив «За рекой», г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Астанапроект», г. Астана

г. Астана

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, в районе пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации)** выдано РГП «Госэкспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, в районе пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 13 августа 2015 года № 328.

2. ЗАКАЗЧИК: Жилищно-строительный кооператив «За рекой», г. Астана.

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Астанапроект», г. Астана (государственная лицензия ГСЛ № 0001573, приложение к лицензии от 15 августа 2012 года, выданные Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, I категория).

ГИП – Хохлов А.С. (приказ от 24 апреля 2015 года № 1-03/7).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: не государственные.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 25 ноября 2014 года;

постановление акимата города Астана от 11 ноября 2014 года № 120-1901 «О разрешении жилищно-строительному кооперативу «За рекой» проведения обследования, изыскательских работ и проектирования многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом на земельном участке площадью 1,2746 га в т.ч. 0,3300 га для благоустройства, расположенного по адресу город Астана, пересечение улиц № 26 и № 37 (проектное наименование)»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № 5833, утвержденное главным архитектором города Астана от 12 декабря 2014 года;

схема размещения земельного участка в городе Астана для проведения обследования, изыскательских работ и проектирования с ситуационным планом размещения в М1:2000, выданная ТОО «Астанагорархитектура» и согласованный главным архитектором города Астана;

эскизный проект, утвержденный главным архитектором города Астана от 12 марта 2015 года № 7935.

Технические условия:

ГКП «Астана Су Арнасы» от 26 марта 2015 года № 3-6/78 на водоснабжение и канализацию;

АО «Астана-РЭК» от 2 апреля 2015 года № 5-8-975 на электроснабжение;

ГУ «Управление коммунального хозяйства города Астана» от 30 марта 2015 года № 07-09/834 на отвод ливневых вод с территории;

АО «Астана-Теплотранзит» от 14 августа 2014 года № 4949-19 на теплоснабжение с продлением до 14 мая 2016 года (письмо от 14 мая 2015 года № 2964-11);

ТОО «Элитком» от 22 июня № 89 на телефонизацию и предоставление услуги кабельного телевидения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астана» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на раздел ОВОС от 29 сентября 2015 года № eco/Z3-0081/15/5;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астана» Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на объекты незначительной эпидемической значимости не требуется, письмо от 4 сентября 2015 года № 08/7863.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Пояснительная записка.
Генеральный план.
Альбом 1. Архитектурная часть. Жилой дом. Пятно 1.
Альбом 1. Архитектурная часть. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 1. Архитектурная часть. Жилой дом. Пятно 3.
Альбом 1. Архитектурная часть. Жилой дом. Пятно 4.
Альбом 1. Архитектурная часть. Паркинг.
Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Жилой дом. Пятно 1.
Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Жилой дом. Пятно 3.
Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Жилой дом. Пятно 4.
Альбом 2. Архитектурно-строительная часть. Паркинг.
Альбом 3. Конструкции железобетонные. Жилой дом. Пятно 1.
Альбом 3. Конструкции железобетонные. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 3. Конструкции железобетонные. Жилой дом. Пятно 3.
Альбом 3. Конструкции железобетонные. Жилой дом. Пятно 4.
Альбом 3. Конструкции железобетонные. Паркинг.
Альбом 4. Водопровод и канализация. Жилой дом. Пятно 1.
Альбом 4. Водопровод и канализация. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 4. Водопровод и канализация. Жилой дом. Пятно 3.
Альбом 4. Водопровод и канализация. Жилой дом. Пятно 4.
Альбом 4. Водопровод и канализация. Паркинг.
Альбом 5. Отопление и вентиляция. Жилой дом. Пятно 1.
Альбом 5. Отопление и вентиляция. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 5. Отопление и вентиляция. Жилой дом. Пятно 3.
Альбом 5. Отопление и вентиляция. Жилой дом. Пятно 4.
Альбом 5. Отопление и вентиляция. Паркинг.
Альбом 6.1. Электрооборудование и освещение. Жилой дом. Пятно 1.
Альбом 6.1. Электрооборудование и освещение. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 6.1. Электрооборудование и освещение. Жилой дом. Пятно 3.
Альбом 6.1. Электрооборудование и освещение. Жилой дом. Пятно 4.
Альбом 6.1. Электрооборудование и освещение. Паркинг.
Альбом 6.2. Устройство связи и сигнализации. Жилой дом. Пятно 1.
Альбом 6.2. Устройство связи и сигнализации. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 6.2. Устройство связи и сигнализации. Жилой дом. Пятно 3.
Альбом 6.2. Устройство связи и сигнализации. Жилой дом. Пятно 4.
Альбом 6.2. Устройство связи и сигнализации. Паркинг.
Альбом 7. Наружная подсветка фасадов. Жилой дом. Пятно 2.
Альбом 7. Наружная подсветка фасадов. Жилой дом. Пятно 3.
Расчеты фундаментов и несущих конструкций.
Паспорт проекта.
Энергетический паспорт.
Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «ГеоТерр» арх. (инв.) № 8/250 в 2014 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектирование и строительство административно-жилого комплекса предусмотрено в целях увеличения жилого фонда города Астана.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в городе Астана в районе пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование).

Природно-климатические условия участка строительства:

климатический подрайон	- I В;
нормативное ветровое давление	- 38 кгс/м^2;
расчетная снеговая нагрузка	- 180 кгс/м^2;
расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 35°С;
глубина промерзания грунтов	- 210 см.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту об инженерно-геологических изысканиях арх. (инв.) № 8/250, выполненному в 2014 году ТОО «ГеоТерр», площадка строительства сложена следующим напластованием грунта (сверху-вниз):

почвенно-растительный слой вскрыт повсеместно. Мощность 0,3-0.5 м;

насыпные грунты - неслежавшиеся, представлены суглинками с дресвой и щебнем. Мощность 0,4 м;

суглинки коричневые, светло-коричневые карбонатизированные твердые, полутвердые, с глубины 2,5-3,3 м тугопластичные. Мощность 1,7-3,6 м,

C_{II} = 10,0 КПа, φ_{II}=14^0, E_{II}=6,0 МПа, ρ_{II}=1,99 г/см^3;

супеси коричневые, коричневато-бурые карбонатизированные твердые, с глубины 3,5 м пластичные, с прослойками песка средней крупности. Мощность 1,6-4,6 м,

C_{II} = 11,0 КПа, φ_{II}=17^0, E_{II}=8,0 МПа, ρ_{II}=1,94 г/см^3;

пески средней крупности коричневые полимиктовые водонасыщенные с прослойками суглинка. Мощность 1,4-4,1 м,

C_{II} = 0 КПа, φ_{II}=32^0, E_{II}=30,0 МПа, ρ_{II}=1,94 г/см^3;

пески крупные светло-коричневые полимиктовые водонасыщенные с прослойками суглинка. Мощность 1,7-4,1 м,

C_{II} = 0 КПа, φ_{II}=36^0, E_{II}=30,0 МПа, ρ_{II}=1,98 г/см^3;

пески гравелистые коричневые, темно-серые полимиктовые водонасыщенные с прослойками суглинка (m≈5 см). Мощность 0,3-2,4 м,

C_{II} = 0 КПа, φ_{II}=38^0, E_{II}=30,0 МПа, ρ_{II}=2,00 г/см^3;

гравийные грунты темно-коричневые полимиктовые водонасыщенные с прослойками суглинка (m≈5 см). Мощность 0,9 м,

R_0=0,35 МПа

суглинки элювиальные буровато-желтые, дресвяные твердые трещиноватые по трещинам с налетами гидроокислов марганца и железа с включениями прочных и рухляковых обломков алевролитов. Мощность 1,9-6,0 м,

C_{II} = 30,0 КПа, φ_{II}=2,8^0, E_{II}=13,0 МПа, ρ_{II}=1,96 г/см^3;

щебенистые грунты желто-бурые представлены прочными и рухляковыми обломками сильновыветрелых алевролитов с суглинистым заполнителем до 30%. Мощность 1,5 м,

R_0=0,40 МПа, E=30,0 МПа.

Грунтовые воды вскрыты на глубине 3,4-3,5 м от поверхности земли (абсолютная отметка 345,3–345,6). За расчетный уровень грунтовых вод принята отметка 347,60.

По степени сульфатной агрессивности грунтовые воды по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе среднеагрессивные, а по отношению к железобетонным конструкциям - среднегрессивные.

По отношению к бетонам марки W4 на портландцементе грунты среднеагрессивные, по отношению к железобетонным конструкциям - слабоагрессивные.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план жилого комплекса разработан на основе топографической съемки в масштабе 1:500, выполненной ТОО «Қолдау» от 30 апреля 2015 года.

Проектируемый многоквартирный жилой комплекс с паркингом расположен в городе Астана на пересечении улиц № 26 и № 37.

Схема генплана

Жилые блоки 1÷4 (обозначенные на генплане пятнами 1, 2, 3, 4) размещены по периметру паркинга с эксплуатируемой кровлей для размещения внутридворовых площадок. Для заезда-выезда на эксплуатируемую кровлю автомобилей, в том числе и пожарных машин, предусмотрена рампа с нормативным уклоном в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 п. 15.23, дополнительно предусмотрен электроподогрев рампы.

На эксплуатируемую кровлю с планировочной отметки земли предусмотрены открытые лестницы с нормативным уклоном.

Для обеспечения парковочными местами жителей комплекса рабочим проектом предусмотрен паркинг на 208 машиномест.

Система проездов решена с учетом проезда пожарных машин к жилому комплексу.

Предусмотрены мероприятия для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения по территории и доступа в жилые помещения и офисные помещения (подъездные пути, пандусы на входах, доступ к лифтам, доступ на эксплуатируемую кровлю).

За условную отметку 0,000 м принята отметка чистого пола первого этажа жилых блоков, что соответствует абсолютной отметке 349,90 м.

Предусмотрено озеленение и благоустройство территории, в том числе и на эксплуатируемой кровле паркинга.

Указаны на генплане парковочные места для офисных помещений – 7 машиномест, для жильцов –3 машиноместа, на эксплуатируемой кровле предусмотрены гостевые автостоянки.

Технические показатели по генплану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Показатели
1	Площадь земельного участка	га	0,9446
2	Площадь застройки жилого комплекса всего, в том числе: жилой блок 1; жилой блок 2; жилой блок 3; жилой блок 4; эксплуатируемая кровля паркинга рампа на эксплуатируемую кровлю паркинга открытые лестницы на эксплуатируемую кровлю паркинга пандусы въезда в паркинг, в трансформаторные камеры	м²	5 949,10 560,70 560,70 560,70 486,90 3 082,00 334,05 108,35 255,70
3	Площадь покрытий проездов, тротуаров, автостоянок	м²	2 124,75
4	Площадь озеленения	м²	1 372,15
Эксплуатируемая кровля паркинга - 3 082,00 м²			
5	Детская площадка	м²	136,10
6	Спортивная площадка	м²	144,00
7	Площадь покрытий проездов, тротуаров	м²	1 421,55
8	Площадь озеленения	м²	1 380,35

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочим проектом предусмотрено четыре жилых блока (обозначенные на генплане пятнами 1, 2, 3, 4), размещенных по периметру паркинга с эксплуатируемой кровлей.

Внутренняя отделка – водоэмульсионное покрытие, керамическая плитка, обои, акриловая окраска, полы – керамическая плитка, ламинат.

Предусмотрены выходы на кровлю блоков.

Окна - металлопластиковые двухкамерный стеклопакет с энергосберегающим покрытием, витражи лоджий – алюминиевые с одинарным остеклением.

Двери – деревянные, металлические (наружные).

Крыша – чердачная, кровля – рулонная, водосток - внутренний.

Наружная отделка – гранитные плитки (первый этаж, паркинг), фасадная керамическая плитка, декоративная штукатурка.

Количество квартир жилых блоков 1, 2, 3, 4 – 175,

в том числе:

1-но комнатных	- 61 квартира;
2-х комнатных	- 81 квартира;
3-х комнатных	- 33 квартиры.

<u>Блок 1 (пятно 1)</u>

Класс жилого здания – III.

9-ти этажный односекционный блок с чердаком имеет размеры в осях 24,0х24,0 м.

Высота 1-го этажа составляет 5,5 м, жилых этажей – 3,0 м, чердака – 1,95 м (в чистоте).

На отметке 1-го этажа предусмотрены технические помещения, паркинг.

Со 2 по 9 этажи размещены жилые квартиры. С эксплуатируемой кровли автостоянки предусмотрен вход в жилые квартиры на отметке 2-го этажа, оборудованный открытой лестницей, пандусом для маломобильных групп населения с нормативным уклоном.

Расположение и ориентация жилых квартир обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции не менее 2,5 часа.

Жилая секция оборудована обычной лестничной клеткой типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружной стене, пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Технические показатели блока 1:

этажность	- 9;
количество квартир, всего,	- 47;
из них: 1-но комнатных	- 15 квартир;
2-х комнатных	- 16 квартир;
3-х комнатных	- 16 квартир;
площадь застройки	- 560,70 м²;
общая площадь жилого здания, всего	- 4 972,15 м^2;
в том числе: площадь жилого здания (2÷9 этажи)	- 4 033,05 м^2;
общая площадь чердака	- 438,15 м^2;
общая площадь 1-го этажа	- 500,95 м^2;
из них: паркинг	- 436,82 м^2;
технические помещения	- 64,13 м^2;
общая площадь квартир	- 3 199,75 м^2;
строительный объем здания	- 19 789,20 м³.

<u>Блоки 2, 3 (пятна 2, 3)</u>

Класс жилого здания – III.

9-ти этажные идентичные в плане односекционные блоки с чердаком имеют размеры в осях 24,0х24,0 м (каждый).

Высота 1-го этажа составляет 5,5 м, жилых этажей – 3,0 м, чердака – 1,95 м (в чистоте).

На отметке 1-го этажа предусмотрены офисные помещения с изолированными от жилой части блока входами, технические помещения, паркинг.

Со 2 по 9 этажи размещены жилые квартиры. С эксплуатируемой кровли автостоянки предусмотрены входы в жилые квартиры на отметке 2-го этажа, оборудованные открытыми лестницами, пандусами для маломобильных групп населения.

Расположение и ориентация жилых квартир обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции не менее 2,5 часа.

Каждая жилая секция оборудована обычной лестничной клеткой типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружной стене, пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Технические показатели блоков 2, 3:

этажность	- 9;
количество квартир, всего	- 110;
из них: 1-но комнатных	- 46 квартир;
2-х комнатных	- 64 квартиры;
площадь застройки	- 1 121,40 м²;
общая площадь жилого здания, всего,	- 9 931,30 м²;
в том числе: площадь жилого здания (2÷9 этажи)	- 8 043,36 м²;
общая площадь чердака	- 872,62 м²;
общая площадь 1-го этажа	- 1 015,32 м²;
из них: офисы	- 433,34 м²;
паркинг	- 467,23 м²;
технические помещения	- 114,75 м²;
общая площадь квартир	- 6 552,12 м²;
строительный объем здания	- 39 785,20 м³.

<u>Блок 4 (пятно 4)</u>

Класс жилого здания – III.

7-ми этажный односекционный блок с чердаком имеет размеры в осях 24,0х24,0 м.

Высота 1-го этажа составляет 5,5 м, жилых этажей – 3,0 м, чердака – 1,95 м (в чистоте).

На отметке 1-го этажа предусмотрены офисные помещения с изолированными от жилой части блока входами, технические помещения, паркинг.

Со 2÷7-й этажи размещены жилые квартиры, с эксплуатируемой кровли автостоянки предусмотрен вход в жилые квартиры на отметке 2-го этажа, оборудованный открытой лестницей, пандусом для маломобильных групп населения с нормативным уклоном.

Расположение и ориентация жилых квартир обеспечивают непрерывную продолжительность инсоляции не менее 2,5 часа.

Жилая секция оборудована обычной лестничной клеткой типа Л1 с естественным освещением через оконные проемы в наружной стене, пассажирским лифтом грузоподъемностью 1000 кг.

Технические показатели блока 4:

этажность	- 7;
количество квартир, всего,	- 18;
из них: 2-х комнатных	- 1 квартиры;
3-х комнатных	- 17 квартир;

площадь застройки - 486,90 м²;
общая площадь жилого здания, всего, - 3 188,04 м²;
в том числе: площадь жилого здания (2÷7 этажи) - 2 367,13 м²;
общая площадь чердака - 375,12 м²;
общая площадь 1-го этажа - 445,79 м²;
из них: офисы - 114,49 м²;
паркинг - 277,86 м²;
технические помещения - 53,44 м²;
общая площадь квартир - 2 242,24 м²;
строительный объем здания - 14 432,50 м³.

Паркинг

1-но этажный надземный встроенно-пристроенный паркинг предусмотрен вместимостью 208 машиномест, высота помещений хранения автомобилей в паркинге составляет 3,9 м (в чистоте).

Размещение автомобилей предусмотрено в два уровня с помощью автоподъемников.

Для обеспечения функциональной связи автостоянки и жилой части предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, перед лестничными клетками жилой части здания на уровне автостоянки дополнительно предусмотрена противодымная защита лестничных клеток.

В паркинге предусмотрены технические помещения, помещение охраны, пожарный пост, трансформаторные камеры с изолированными входами, на трех въездах-выездах в автостоянку предусмотрены ворота.

Для заезда-выезда на эксплуатируемую кровлю паркинга предусмотрена рампа с нормативным уклоном в соответствии со СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 п. 15.23, дополнительно предусмотрен электроподогрев рамп, для подъема на эксплуатируемую кровлю предусмотрена открытая лестница с нормативным уклоном.

Внутренняя отделка – водоэмульсионная окраска, акриловая окраска, полы – наливной пол «Полифлекс 1101», керамическая плитка, цементно-песчаные.

Двери, ворота – металлические.

Наружная отделка – гранитные плитки.

Кровля – эксплуатируемая.

Технические показатели:

этажность - 1;
вместимость автостоянки - 208 машиномест;
общая площадь - 3 130,32 м²;
в том числе: паркинг - 2 629,87 м²;
технические помещения - 500,45 м²;
строительный объем - 16 347,30 м³.

6.2.3 Конструктивные решения

Блоки 1, 2, 3, 4 (пятна 1, 2, 3, 4)

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивная схема жилого дома и паркинга – полный монолитный железобетонный каркас, выполненный по нерегулярной в плане сетке колонн.

Пространственную жёсткость и геометрическую неизменяемость каркаса обеспечивают следующие конструктивные решения, принятые в проекте:

устройство фундамента из совместно работающих железобетонной плиты, жестко связанных с ней свай;

устройство вертикальных диафрагм жёсткости на всю высоту каркаса в продольном и поперечном направлениях, монолитно связанных с плитами междуэтажных перекрытий и покрытия;

включение в пространственную работу каркаса стен лестничных клеток и лифтовых шахт, образующих непрерывные локальные ядра жёсткости на всю высоту каркаса;

Лифтовая шахта выполнена в виде заглубленного монолитного железобетонного сооружения коробчатого сечения. В пространственной работе каркаса шахта участвует как ядро жесткости, развитое на всю высоту здания.

Фундамент – комбинированный свайно-плитный.

Сваи – забивные железобетонные С7-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК 939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 54,0 тс.

Ростверк – монолитная железобетонная плита толщиной 900 мм, выполнена из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F50.

Армирование ростверка принято верхними и нижними сетками из отдельных основных и дополнительных рабочих стержней, а также пространственными каркасами.

Рабочие стержни основного армирования верхней и нижней зон предусмотрены Ø16А-III с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях и с дополнительным армированием верхней и нижней зон - Ø12-25А-III с шагом 200 мм в двух взаимно перпендикулярных направлениях. Пространственный каркас выполнен с продольными рабочими стержнями4Ø16А-III+4Ø16А-III и поперечными стержнями в виде четырехсрезных хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматур ∅16А-III, ∅20А-III, ∅25 А-III, ∅28А-III ∅32А-III для колонн, ∅12А-III, ∅16А-III, ∅20А-III, ∅25 А-III - для диафрагм жёсткости и для стен с шагом 100-200 мм.

Под ростверком выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм.

Гидроизоляция горизонтальная и вертикальная - гидроизоляционное покрытие «Гидротэкс-В» за 2 раза.

Колонны – монолитные железобетонные переменного сечения по высоте от 600х600 до 400х400 мм, выполнены из бетона класса В25. Армирование колонн принято продольными рабочими стержнями Ø18AIII, Ø20-32AIII и поперечным армированием в виде хомутов Ø8AI с шагом 200 мм. В колоннах для обхвата всех продольных рабочих стержней установлены дополнительные хомуты ∅8 А-I с шагом 200 мм.

Диафрагмы жесткости и стены шахты лифтов – монолитные железобетонные толщиной 200 мм. Диафрагмы жесткости и стены выполнены из бетона класса В25. Армирование выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных вертикальных и горизонтальных стержней Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. На углах и пересечениях, на концах стен вертикальные рабочие стержни приняты Ø16А-III, Ø20А-III, Ø25А-III.

Плиты перекрытия и покрытия – монолитные железобетонные толщиной 220 мм из бетона класса В25. Основная нижняя и верхняя арматура Ø12AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях. Дополнительная нижняя арматура Ø12÷16AIII, Ø20AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях, дополнительная верхняя арматура Ø12III÷22AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях. В зоне колонн установлены поперечная арматура Ø8AIII с шагом 70 мм в обоих направлениях.

Лестницы – монолитные железобетонные Z-образные марши. Марши выполнены из бетона класса В25, армированы отдельными стержнями Ø12-14AIII с шагом 200 мм. Ступени марша армированы сетками 4С (Ø5Вр1-100/Ø5Вр1-100) ГОСТ 23279-85. Плита промежуточной площадки – из монолитного железобетона толщиной 220 мм из бетона класса В25 с армированием отдельными рабочими стержнями Ø12-14AIII с шагом 200 мм в обоих направлениях. На сгибах Z-образных маршей установлены поперечные стержни с шагом 70 и 100 мм по аналогии армированию ломаного ригеля в соответствии пункту 3.126 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения».

Наружные стены 1 этажа – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и выполнены из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F50. Армирование стен выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12A-III, Ø14A-III, Ø20A-III, Ø25A-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены утеплены снаружи минераловатными плитами толщиной 100 мм (теплопроводность 0,04 Вт(мК) плотность 80 кг/м^3) и с ветрозащитной изоляцией 50 мм с последующей облицовкой.

Наружные стены 2-9 этажей и чердака - кладка толщиной 300 мм из ячеистобетонных блоков условной марки Б300 и Б200 объемным весом 700 кг/м^3 бетон класса В3.5 на растворе марки М75, Мрз25 (фирма «Экатон+») с утеплением снаружи минераловатными плитами толщиной 100 мм (теплопроводность 0,04 Вт(мК) плотность 80 кг/м^3) и с ветрозащитной изоляцией 50 мм с последующей облицовкой.

Перегородки влажных помещений выполнены толщиной 120 мм из керамического кирпича марки К-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, в остальных помещениях - легкобетонные блоки стеновые мелкие ГОСТ 21520-89 толщиной 100 мм на растворе марки М50.

Паркинг

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости – II.

Конструктивное схема паркинга - монолитный каркас. Жесткость и устойчивость здания обеспечены системой колонн и балок, горизонтальным диском – железобетонными плитами, вертикальными диафрагмами. Шаг колонн составляет 3,0 - 7,2 м.

Фундамент – свайный с отдельно стоящими столбчатыми ростверками. Сваи - забивные железобетонные С7-30 ГОСТ 19804.1-91* и СТ РК939-92 из бетона на сульфатостойком цементе. Расчетная нагрузка на сваю составляет 54,97 тс.

Ростверки – отдельно стоящие столбчатые под куст из 2-5 свай монолитные железобетонные толщиной плиты 600 мм, выполнены из бетона класса В25 на сульфатостойком цементе, марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F50.

Армирование ростверка принято сетками из отдельных стержней ∅10 AIII, ∅12 AIII, и ∅16-25 AIII с шагом по 200 мм в двух направлениях, устраиваемые по подошве ростверка.

Из ростверка предусмотрены выпуски арматуры ∅12 AIII, ∅20 AIII, ∅22 AIII и ∅25 AIII для колонн.

Наружные стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и выполнены из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F50. Армирование стен выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12A-III, Ø14A-III, Ø20A-III, Ø25A-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке.

Под ростверками выполнена подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7.5 по щебеночному основанию толщиной 100 мм, пролитому битумом.

Гидроизоляция горизонтальная и вертикальная - гидроизоляционное покрытие «Гидротэкс-В» за 2 раза.

Колонны - монолитные железобетонные предусмотрены сечением 400х400 мм. Колонны выполнены из бетона класса В25 с рабочей продольной арматурой Ø18-25А-III с поперечным армированием в виде хомутов Ø8А-I с шагом 200 мм.

Плиты покрытия - монолитные железобетонные толщиной 220 мм по главным и второстепенным балкам.

Главные балки приняты сечениям 400х700h мм, второстепенные балки – 400х500h мм. Главные балки установлены вдоль буквенных осей, второстепенные балки (опирающиеся на главные балки) предусмотрены с шагом 1500-2400 мм. Все балки выполнены из бетона класса В25. Армирование балок предусмотрено продольными рабочими стержнями Ø16-25А-III с поперечными стержнями в виде четырехсрезных хомутов Ø8А-I с шагом 100 и 200 мм. Балки образуют совместно с плитой единое тавровое сечение.

Плиты перекрытия армированы сетками из отдельных стержней верхней и нижней зоны. Основная нижняя и верхняя арматура приняты соответственно Ø12А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Дополнительная верхняя арматура выполнены соответственно Ø12-18А-III, нижняя - Ø12А-III с шагом 200 мм в обоих направлениях.

Пандус - монолитная железобетонная плита по балкам толщиной 220 мм из бетона класса В25 с аналогичным решением конструкции перекрытии.

Наружные стены 1 этажа и стены паркинга – монолитные железобетонные толщиной 200 мм и выполнены из бетона класса В25 марки по водонепроницаемости W6, морозостойкости F50. Армирование стен выполнено двумя вертикальными сетками из отдельных стержней Ø12А-III, Ø14А-III, Ø20А-III, Ø25А-III с шагом 200 мм в двух направлениях. Вертикальные сетки соединены шпильками Ø8AI с шагом 400 мм в шахматном порядке. Стены утеплены снаружи минераловатными плитами толщиной 100 мм (теплопроводность 0,04 Вт(мК) плотность 80 кг/м^3) и с ветрозащитной изоляцией 50 мм с последующей облицовкой.

Перегородки выполнены толщиной 120 мм из керамического кирпича марки К-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/ГОСТ 530-2012 на растворе марки М50, армированы сеткой 4Вр1-50/4Вр1-50 4 ряда кладки.

Расчёты несущих железобетонных конструкций здания выполнены с использованием программного комплекса «Лира САПР 2014».

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные инженерные сети разрабатываются отдельным проектом и в данном заключении не рассмотрены согласно письму заказчика ЖСК «За рекой» от 23 июля 2015 года № 402.

Отопление и вентиляция

Источник теплоснабжения – ТЭЦ-2. Параметры теплоносителя – 130-70° С.

Присоединение систем отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме. Параметры теплоносителя в системе отопления – 85-65° С.

Тепловой пункт для блоков 1 и 4 (пятен 1 и 4) расположен в паркинге в осях К-Л и 12-14. Узел управления № 4 предусмотрен для жилой части пятен 1 и 4, узел управления № 5 – для офисных помещений, расположенных на первом этаже пятна 4. Узел управления № 6 предусмотрен для паркинга.

Тепловой пункт для блоков 2 и 3 (пятен 2 и 3) расположен в паркинге в осях М-Н и 23-24. Узел управления № 1 предусмотрен для жилой части пятен 2 и 3, узел управления № 2 – для офисных помещений, расположенных на первом этаже пятен 2 и 3. Узел управления № 3 предусмотрен для паркинга.

В тепловых пунктах расположены коллекторы подающей и обратной воды с установкой приборов учёта и контроля.

Блоки 1, 2, 3, 4 (пятна 1, 2, 3, 4)

Отопление

В жилой части рабочим проектом принята поквартирная двухтрубная горизонтальная система отопления с попутным движением теплоносителя. Для каждой квартиры предусмотрен индивидуальный прибор учета, устанавливаемый в лифтовом холле.

Для лестничных клеток рабочим проектом предусмотрена вертикальная однотрубная система по проточной схеме. В офисных помещениях, расположенных на первом этаже, запроектирована однотрубная горизонтальная система отопления.

В качестве нагревательных приборов в жилой части приняты секционные радиаторы, в офисных помещениях – биметаллические радиаторы. Удаление воздуха предусмотрено через краны для выпуска воздуха, устанавливаемые в верхних пробках нагревательных приборов.

Для регулирования теплоотдачи нагревательных приборов установлены терморегуляторы с предварительной настройкой и с термостатическими элементами. Для гидравлического регулирования системы отопления на всех ветках установлены балансировочные вентили.

Трубопроводы поквартирной разводки выполнены из металлопластиковых труб. Магистральные трубопроводы и стояки системы отопления жилой части выполнены из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75* и стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Магистральные трубопроводы и трубопроводы поквартирной разводки изолированы трубчатой изоляцией.

Вентиляция

В жилой части из санузлов и кухонь предусмотрена естественная вытяжная вентиляция. Приток – неорганизованный путем открывания оконных фрамуг.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н».

Расход тепла равен 2 417 750 Вт.

Паркинг

Отопление

Теплоносителем для системы отопления паркинга является горячая вода с параметрами 90-65°С. В паркинге предусмотрены две однотрубные горизонтальные системы отопления. В качестве нагревательных приборов приняты регистры из гладких труб.

Удаление воздуха из системы отопления предусмотрено через автоматические воздухоотводчики, установленные в верхних точках системы. Для регулирования и отключения отдельных колец систем отопления установлена запорно-регулирующая арматура. Для опорожнения системы отопления предусмотрена дренажная арматура в низших точках трубопроводов. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные ГОСТ 10704-91.

Вентиляция

В паркинге запроектирована приточно-вытяжная система вентиляции с механическим побуждением. Рабочим проектом предусмотрена система контроля СО, сблокированная с вытяжной вентиляцией. Расчетный воздухообмен обеспечивает разбавление вредностей при въезде, выезде автомобилей до предельно-допустимой концентрации в рабочей зоне.

Удаление загрязненного воздуха осуществляется из верхней и нижней зон поровну. Приток осуществляется приточной установкой с подогревом наружного воздуха в холодный период года.

В паркинге запроектирована система противодымной приточно-вытяжной вентиляции с механическим побуждением. Противодымная вытяжная вентиляция осуществляется крышными вентиляторами дымоудаления. Противодымная приточная вентиляция запроектирована для подачи наружного воздуха в тамбур-шлюзы.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80 класса «Н». Воздуховоды противодымной вытяжной и приточной вентиляции приняты огнестойкими класса «П».

Водопровод и канализация

В рабочем проекте разработаны следующие системы:
объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод;
горячее водоснабжение;
канализация бытовая;
внутренний водосток.

Блоки 1, 2, 3, 4 (пятна 1, 2, 3, 4)

Объединенный хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод

Источник водоснабжения - сети городского водопровода с гарантийным напором 0,1 мПа.

На вводе предусмотрено устройство водомерного узла с фильтром и счетчиком учета воды.

Для учета расхода по квартирам рабочим проектом предусмотрена установка квартирных счетчиков.

Для повышения давления в системе объединенного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода предусмотрена насосная установка (2 рабочих насоса и 1 резервный насос). Насосная станция расположена в паркинге.

Рабочим проектом предусмотрено внутреннее пожаротушение от пожарных кранов. Расход воды на внутреннее пожаротушение принят 2 струи по 2,6 л/с. Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от уровня пола помещения и размещены в пожарных шкафах, имеющих отверстие для проветривания, приспособленных для опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. В пожарных шкафах предусмотрено размещение ручных огнетушителей.

Рабочим проектом в квартирах на сети хозяйственно-питьевого водопровода для внутриквартирного пожаротушения на ранней стадии предусмотрен отдельный кран для присоединения шланга в целях возможности его использования в качестве первичного устройства пожаротушения.

Трубопроводы объединенной системы хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода выполнены из полипропиленовых труб и стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена от теплообменников, установленных в тепловом пункте. Циркуляция горячей воды принята по магистралям и стоякам.

Для учета расхода горячей воды по квартирам предусмотрена установка квартирных счетчиков.

Трубопроводы системы горячего водоснабжения выполнены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75* и армированных полипропиленовых труб. Магистральные трубопроводы изолированы трубчатой изоляцией.

Канализация бытовая

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Сети канализации вентилируются через стояки, которые выводятся выше отметки кровли. Для прочистки канализационных сетей предусмотрены ревизии и прочистки.

Трубопроводы системы канализации предусмотрены из пластиковых канализационных труб ГОСТ 22689.1-89.

Внутренний водосток

Система внутренних водостоков запроектирована для отвода дождевых вод с кровли здания с выпуском в наружную сеть ливневой канализации.

Для предотвращения обмерзания воронок и участка трубопровода, проложенного по техническому этажу, рабочим проектом предусмотрен их электрообогрев.

Система внутренних водостоков запроектирована из полиэтиленовых технических труб ГОСТ 18599-2001 и стальных электросварных труб ГОСТ 10701-91.

Расход воды – 211,2 м^3/сут.

Расход стоков – 211,2 м^3/сут.

<u>Паркинг</u>

В паркинге запроектированы следующие инженерные системы:

хозяйственно-питьевой водопровод;

водопровод противопожарный;

автоматическая система пожаротушения;

производственная канализация;

внутренний водосток.

Хозяйственно-питьевой водопровод

Источник водоснабжения - сети городского водопровода с гарантийным напором 0,1 мПа.

На вводе предусмотрено устройство водомерного узла с фильтром и счетчиком учета воды.

Трубопроводы системы хозяйственно-питьевого водопровода выполнены из полипропиленовых труб, стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75*, стальных электросварных труб 10704-91.

Противопожарный водопровод

Рабочим проектом в паркинге предусмотрено внутреннее пожаротушение. Расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 2 струи по 5,2 л/с.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м над полом и размещены в шкафах, имеющих отверстия для проветривания, приспособленных для их опломбирования и визуального осмотра без вскрытия. У каждого пожарного шкафа предусмотрена кнопка «Пуск». В каждом шкафу предусмотрено место для установки 2-х ручных огнетушителей.

Система противопожарного водопровода выполнена из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Автоматическая система пожаротушения

Рабочим проектом в паркинге предусмотрена автоматическая спринклерная система пожаротушения. Спринклерная установка пожаротушения запроектирована «водозаполненной» согласно п. 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений».

Расстановка спринклерных оросителей выполнена согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003. Спринклерные оросители установлены вертикально розетками вверх. Для распределения потоков воды по направлениям и сигнализации о срабатывании спринклеров в насосной станции установлен узел управления.

Открытие узла управления осуществляется автоматически при падении давления в распределительной сети трубопроводов после вскрытия спринклерных оросителей и дистанционно от пусковых кнопок у пожарных кранов.

Рабочим проектом для системы АПТ предусмотрена повысительная насосная установка (1- рабочий насос, 1- резервный насос и 1 насос-жокей). В помещении насосной для подключения установки пожаротушения к передвижной пожарной технике предусмотрены трубопроводы с выведенными наружу двумя патрубками, оборудованными задвижками с электроприводами, обратными клапанами и соединительными головками для подключения передвижной пожарной техники.

Работа насосной станции полностью автоматизирована. Сигнализация о состоянии и работе насосной станции выведена на пульт сигнализации с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Диаметры трубопроводов пожаротушения определены на основании гидравлического расчета. Трубопроводы пожаротушения выполнены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91. Питающие трубопроводы для спринклерных установок проложены с уклоном 0,005 в сторону узла управления.

Производственная канализация

Система производственной канализации паркинга предусмотрена для отвода стоков от трапа насосной, приямков для сбора воды при включении системы автоматического пожаротушения.

Трубопроводы системы производственной канализации предусмотрены из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Внутренний водосток

Для отвода дождевых и талых вод с кровли паркинга предусмотрен внутренний водосток с выпуском во внутриплощадочную сеть ливневой канализации.

Для водосточных воронок и горизонтальных участков под потолком паркинга предусмотрен прогрев электрокабелем. Присоединение водосточных воронок к стоякам предусмотрено при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой.

Для прочистки системы внутреннего водостока предусмотрены ревизии.

Система внутреннего водостока запроектирована из стальных электросварных труб ГОСТ 10704-91.

Электрооборудование и электроосвещение

Жилые блоки 1, 2, 3, 4 (пятна 1, 2, 3, 4)

Рабочий проект внутреннего электрооборудования проектируемого жилого комплекса выполнен на напряжение 380/220 В с глухозаземленной нейтралью трансформаторов.

По степени бесперебойности электроснабжения проектируемое здание относится ко II категории, электроприемники противопожарных устройств, лифты, аварийное освещение - к I категории.

Вводно-распределительное устройство серии ВРУ установлено в электрощитовом помещении на 1 этаже. По требованию АО «Астана РЭК» для электроснабжения лифтов проектом предусмотрено отдельное вводное устройство (с резервированием от ДЭС).

Учет электроэнергии для общедомовых нагрузок принят на ВРУ, поквартирный учет – на этажных щитках ЩЭ, установленных на лестничных площадках.

Питающие сети и групповые линии общедомовых потребителей выполнены кабелем ВВГнг в ПВХ трубах в бороздах стен этажей и открыто в помещении паркинга; кабелем ВВГ открыто на скобах в технических помещениях.

Групповые сети освещения квартир выполнены кабелем ВВГ-Пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в подготовке пола вышележащего этажа в ПВХ трубах. Квартирная сеть выполнена 3-х жильным кабелем, подключение клеммных колодок для многоламповых люстр выполняется 4-х жильным кабелем.

Розеточные и силовые сети квартир выполнены кабелем ВВГ-пнг скрыто в бороздах стен и перегородок, в ПВХ трубах подготовке пола.

Сечения кабелей на групповых линиях освещения и розеточной сети, установка УЗО и дифференциальных автоматических выключателей на розеточных группах указаны в схемах квартирных щитков.

Для электрообогрева водосточных воронок и труб на чердаке и кровле здания предусмотрена кабельная нагревательная система «Теплоскат».

Высота установки над полом: групповых щитов – 1,8 м (до верха), выключателей – 1,0 м; штепсельных розеток в кухнях — 0,9 м, в остальных помещениях - 0,3 м; пусковой аппаратуры - 1,2 м. Светильники в санузлах и гардеробных установлены над дверями на высоте 2,3 м; над умывальниками светильники установлены на высоте 1,8 м.

Встроенные помещения

Распределение электроэнергии предусмотрено от вводно-распределительного устройства серии ВРУ, установленного в 1 этаже пятна 4.

Учет электроэнергии принят на вводе. Расчётная нагрузка питающих сетей и вводов в здание определенна по СН РК 4.04-23-2004*.

В проекте выполнено общее внутреннее освещение в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Проектом предусматривается общая система рабочего, аварийного освещения на напряжение 220В и ремонтного освещения на 36В.

Светильники аварийного освещения выбраны из числа светильников общего освещения и питаются отдельной групповой линией.

В качестве источников света приняты люминесцентные лампы.

Групповые сети освещения выполнены:

кабелем ВВГ 3х1,5, скрыто в бороздах стен и перегородок; в ПВХ-трубах в перекрытиях (в полу вышележащего этажа), в трубах открыто в подвале и по коридорам за подвесным потолком;

Кабель до прожекторов (освещение фасадов) проложен в ПВХ трубе ∅20 мм по кровле и парапету.

Розеточная сеть выполнена кабелем ВВГ 3х2,5, проложенным скрыто, под слоем штукатурки, в бороздах стен и перегородок.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены проводом ПВ1 и кабелями ВВГ и ВВГнг, проложенными в ПВХ трубах по подвалу, чердаку и стоякам.

Высота установки над полом: выключателей - 0,9-1,0 м; штепсельных розеток - 0,3 м.

Согласно СН РК 4.04-23-2004* п.7.1 к розеткам проложена трехпроводная сеть отдельной группой с установкой дифференциальных автоматов.

Паркинг

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК, и в соответствии с МСН 2.02-05-2000* электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям: 1 категория - электроприемники противопожарных устройств и аварийного освещения, комплекс остальных электроприемников - 3 категория.

В качестве распределительной аппаратуры приняты силовые модульные щитки, в качестве коммутационной аппаратуры приняты контакторы КМИ и шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием.

Все электрооборудование выбрано в соответствии с назначением помещений и характером среды.

Силовые и распределительные сети выполнены кабелем ВВГнг, проложенным в проволочных кабельных лотках. Вертикальные спуски кабеля выполняются в ПВХ трубах.

Питающие и распределительные сети выбраны с учетом допустимого тока и проверены по потере напряжения.

В рабочем проекте предусмотрено общее рабочее и аварийное освещение на напряжение 220 В.

В качестве осветительных щитов приняты модульные наборные щиты. В щитах размещаются автоматические выключатели для защиты групповых линий.

Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Нормы освещенности приняты в соответствии со СНиП 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». В рабочем проекте применены светодиодные светильники и светильники с люминесцентными лампами. Светильники аварийного и эвакуационного освещения выбраны из числа светильников рабочего освещения и питаются отдельными групповыми линиями с щита аварийного освещения ЩОА1.

Рабочим проектом предусмотрена установка указателей выхода. Световые указатели выхода укомплектованы блоком аварийного питания для обеспечения автономного аварийно-эвакуацинного освещения в течение 3 часов при отсутствии напряжения в сети.

Групповые линии освещения выполняются кабелем ВВГнг, прокладываемым в ПВХ трубах по потолку.

Защитные мероприятия

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щитов, электрических аппаратов, корпуса светильников и т.д.) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети. Выполнена система уравнивания потенциалов. Для этого металлические части, защитные проводники

питающей электросети присоединяются к заземляющей шине и выводятся к узлу заземления.

Системы связи

Для централизованного руководства технологическим процессом работы объекта предусмотрены необходимые системы связи, представляющие комплексы технических средств, предназначенных для функционирования комплекса на современном уровне.

Телефонизация

Телефонизация многоквартирного жилого комплекса со встроенными помещениями и паркингом предусмотрена от городской телефонной сети согласно технических условий ТОО «Элитком» от 22 июня 2015 года № 89.

Блоки 1, 2, 3, 4 (пятна 1, 2, 3, 4)

Телефонизация

Рабочим проектом предусмотрено расключение магистрального кабеля в шкафу GRON(ОРШ) в помещение связи, расположенного в паркинге жилого комплекса.

В шкафу ОРШ для квартир выполнено сплиттирование 1:32, для встроенных помещений общественного назначения 1:8. Распределительная сеть выполнена от ОРШ до оптических коробок кабелем стандарта G.657 нужной емкости в трубах Ø40 мм. Абонентская разводка выполнена от этажных оптических распределительных коробок, расположенных в межэтажных нишах, до квартирных и внутрикабинетных терминалов в офисах одномодовым оптическим кабелем стандарта G.657. От терминалов до абонентских телефонных розеток разводка предусмотрена кабелем UTP2x2x0,5 категории 5.

Медный и оптический кабель абонентской сети проложены скрыто в полиэтиленовых трубах Ø 25 мм по стенам, в штрабах и подготовке пола.

Телевидение

Для приема телевизионных программ в блоках жилого комплекса предусмотрена системы цифрового и кабельного телевидения.

Абонентская разводка цифрового телевидения выполнена от распределительного оборудования-PON-терминала, расположенного внутри квартиры кабелем витая пара до розетки кабель проложен в трубе диаметром 20 мм в подготовке пола.

Для прокладки абонентских и распределительных сетей стороннего оператора предусмотрены отдельные закладные ПВХ трубы ∅20 мм - для ввода в квартиры и ПВХ трубы ∅40 мм - в вертикальном инженерном канале.

Приемные устройства кабельного телевидения поставляются организацией, обслуживающей кабельное телевидение.

Домофонная связь

В жилом доме предусмотрена кодово - домофонная система управления доступом через входную подъездную дверь - домофонная связь.

Блок вызова установлен на неподвижной части наружных дверей. Снаружи замок открывается посредством набора кода на блоке вызова. Изнутри помещения замок открывается дистанционно с квартирного домофона или с кнопки на выходе.

В квартирах абонентские устройства установлены в прихожих возле входной двери. Абонентская разводка выполнена кабелем UTP 4x2x0,5 мм. Распределительная магистральная сеть выполнена кабелем ТППэп 10x2x0,4 мм. Блок коммутации установлен в слаботочном отсеке этажного щита первого этажа.

Распределительные кабели домофонной сети проложены в трубах Ø40 и Ø20 мм.

Диспетчеризация лифтов

В рабочем проекте предусмотрено обеспечение связи кабин лифтов в блоках жилого комплекса с диспетчерской и единой службой спасения для своевременного оказания помощи пассажирам лифтов. Для этого в каждый машинный отсек лифтов протянут кабель связи марки ТПП 10х2х0,5 мм, который соединяет блок управления лифтами с шкафом, который расположен в диспетчерской в паркинге. В помещении диспетчерской установлено оборудование необходимое для диспетчеризации, поставляемое в комплекте с лифтами.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в встроенных помещениях общественного назначения, расположенных на первых этажах блоков 1, 2, 3 с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы ВЭРС, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта и обладающей запрограммированной системой дозвона.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении вахтера в жилье и на постах охраны в офисах подвала. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, и управлением системой оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х2х0,5 проложенным в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход».

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры во входных тамбурах. Уличные камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на домовой видеорегистратор, который установлен в помещении консьержа. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации жесткий диск емкостью 100 Gб.

Сигнальные линии видеокамер выполнены кабелем UTP4x2x0,5 и проложены скрыто в ПВХ трубах ∅20 мм в бороздах стен. Видеокамеры запитаны от блоков питания кабелем ШВВП 2х0,75 мм и проложены в трубах ∅20 мм в бороздах стен

Паркинг

Телефонизация

Телефонизация (абонентская сеть) в паркинге предусмотрена от ближайшей оптической распределительной коробки до телефонной розетки, расположенной в помещении охраны.

В рабочем проекте предусмотрена оперативная телефонная связь, предназначенная для быстрой связи и согласованных действий при чрезвычайных ситуациях между помещением охраны и помещением насосной АПТ.

Пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний в паркинге с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и управления инженерными системами.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе системы Рубеж, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации и управления устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приборы приемно-контрольные, установленные в помещении охраны. Приборы АПС циклически опрашивают подключенные пожарные извещатели, следят за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах применены пожарные извещатели различного назначения. Тип пожарных извещателей выбран в зависимости от назначения защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и категории.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели, которые включены в шлейфы АПС.

Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях.

При возникновении пожара в контролируемых зонах срабатывает автоматический пожарный извещатель, что фиксируется на пульте пожарной сигнализации сигналом «Тревога» с указанием помещения, в котором произошло возгорание. При срабатывании двух извещателей командный импульс с пульта пожарной сигнализации отправляется на отключение общеобменных вентиляционных систем, на управлением противодымной защитой и системы оповещения.

Шлейфы пожарной сигнализации выполнены кабелем КСПВ 2х2х0,5 и проложены в трубах.

Запроектированная система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприемники автоматической системы пожарной сигнализации и системы оповещения людей при пожаре относятся к 1 категории.

Резервные источники питания (аккумуляторы) обеспечивают при отключении централизованного электроснабжения нормальную работу АПС не менее 24 часов в дежурном режиме и трех часов в режиме тревоги.

Оповещение о пожаре

Тип оповещения о пожаре согласно СН РК 2.02-11-2002* принят второй.

Звуковое оповещение о пожаре выполнено на основе светозвуковых оповещателей, световое оповещение выполнено с помощью световых указателей «Выход» и направления движения.

При возникновении пожара срабатывает пожарный извещатель, сигнал с которого поступает на прибор АПС. Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск системы оповещения, которая включает устройство звукового оповещения, световые оповещатели «Выход».

Табло оповещения размещены над выходами в зоне видимости, сирены на стенах проходов, речевые громкоговорители размещены с учетом слышимости в любом месте пребывания людей.

Распределительная сеть систем оповещения выполнена кабелем ВВГ 3х1,5 мм^2.

Автоматизация

Для управления системами автоматического пожаротушения, противодымной защиты и дистанционного управления пожарными насосами предусмотрена система автоматизации в паркинге.

Системы пожаротушения в паркинге, противопожарного водопровода и дымоудаления приводятся в действие автоматически.

Для управления клапанами дымоудаления предусмотрены модули, обеспечивающие открытие клапанов в автоматическом режиме от сигнала ППКП.

Для управления вентиляторами дымоудаления и подпора воздуха в помещении электрощитовой установлены адресные шкафы управления вентиляторами, которые управляют электроприводами вентиляторов в автоматическом режиме командными импульсами, от встроенного в шкаф контроллера по сигналу с ППКП или кнопок дистанционного управления в ручном режиме с панели шкафа.

Для управления противопожарным насосом предусмотрены релейные модули. Для управления электрозадвижками предусмотрены адресные шкафы управления электрозадвижками, установленными в насосной.

Сети автоматизации выполнены контрольными кабелями с медными жилами марки КВВГ.

Контроль за функционированием систем противопожарной защиты осуществляется из комнаты охраны в паркингах и диспетчерской, где собрана световая сигнализация о работе систем автоматизации.

Видеонаблюдение

Как дополнительное средство для усиления охраны предназначена система видеонаблюдения. Функции системы: визуальный контроль подконтрольных зон; вывод всей информации и регистрация данных на домовом видеорегистраторе с передачей оцифрованного сигнала на пункт видеонаблюдения.

Для обеспечения видеоконтроля за обстановкой установлены видеокамеры в местах въезда и проезда транспортных средств во входных тамбурах и по этажным коридорам. Камеры выбраны с ИК подсветкой, которая обеспечивает качественное изображение при отсутствии освещения.

Все сигналы с видеокамер собраны на видеорегистратор, который установлен в помещении охраны. Для просмотра видеоизображений предусмотрен монитор и для хранения информации два жестких диска емкостью 1Gб.

Сигнальные линии видеокамер выполнены кабелем UTP4x2x0,5 и проложены скрыто в ПВХ трубах ∅20 мм в бороздах стен. Видеокамеры запитаны от блоков питания кабелем ШВВП 2х0,75 мм и проложены в трубах ∅20 мм в бороздах стен

Контроль окиси углерода в паркинге

Система противогазовой защиты предназначена для контроля уровня загазованности и оповещения персонала о превышении предельно допустимой концентрации газа в паркинге.

Прибор газовой сигнализации расположен в помещении охраны паркинга.

Датчики загазованности подключены к контрольной панели специализированными кабелями. Каждый датчик подключен отдельным кабелем через релейные модули. При превышении концентрации СО газоанализатор передает сигнал на запуск вытяжных вентиляторов.

6.3 Энергоэффективность

Рабочий проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии и обеспечивает необходимый микроклимат в здании для жизнедеятельности людей.

Рабочим проектом обеспечены мероприятия по снижению тепловых потерь за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

В целях рационального использования тепловой энергии используются приборы учета, для снижения потерь тепла предусмотрено регулирование систем отопления, использование тепла обратного трубопровода, изоляция трубопроводов. Все оборудование, устанавливаемое на объекте, принято с высоким коэффициентом полезного действия. Оборудование теплового пункта и узлов автоматически

поддерживает заданный режим работы в зависимости от температуры наружного воздуха и режима эксплуатации, выполняет максимальную экономию топливно-энергетических ресурсов. В тепловых узлах предусмотрено размещение оборудования, арматуры, приборов контроля, управления и автоматизации, посредством которых осуществляется контроль параметров теплоносителя, учет тепловых потоков и расходов теплоносителя.

Теплозащитные свойства здания в совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций обеспечивают ограничение теплопотерь зданий с учетом воздухообмена помещений недопустимых пределов при оптимальных параметрах помещений.

Рабочим проектом предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание и поквартирно;

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопроводов;

установка электронного регулятора ECL для регулирования работы систем отопления от датчика температуры наружного воздуха.

В рабочем проекте предусмотрен следующий объем мероприятий по ограничению потерь электроэнергии:

автоматика управления отоплением и вентиляцией;

применение современных микропроцессорных устройств автоматики;

измерение электропотребления электронными счетчиками с возможностью их включения в перспективе в комплекс АСКУЭ;

применены люминесцентные светильники с энергоэкономичными лампами.

Класс здания по энергетической эффективности – «В».

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Генеральный план участка разработан с учетом подъезда пожарного автотранспорта вдоль всех сторон жилого дома.

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Проектируемое здание жилого дома II степени огнестойкости. Предусмотрены незадымляемая лестница типа Л1 и лифты для транспортировки пожарных подразделений грузоподъемностью не менее 1000 кг, расположенные в шахте с нормируемым пределом огнестойкости.

Основные конструкции - наружные и внутренние стены, балки, плиты перекрытий, перегородки предусмотрены несгораемыми.

Для паркинга предусмотрен внутренний противопожарный водопровод В2 и система автоматического пожаротушения (АПТ), пожарная сигнализация, оповещение о пожаре, система контроля окиси углерода.

Наружное пожаротушение предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных на проектируемой и существующей сети.

Рабочим проектом предусмотрена система автоматического управления противодымной защитой.

6.5 Охрана окружающей среды

В рабочем проекте предусмотрено строительство четырёх 7 и 9 этажных жилых зданий, пристроенного надземного одноэтажного паркинга на 208 машиномест. На участке строительства зеленые насаждения отсутствуют, согласно акту обследования зеленых насаждений от 6 августа 2015 года.

Источник теплоснабжения – городские тепловые сети.

В период строительства объекта источники выбросов в основном неорганизованные и локальные, выбросы вредных веществ являются временными и

непродолжительными. Основными источниками выбросов в период строительства являются земляные, сварочные, покрасочные работы, работа сваебойки, компрессоров, насосов, работа и движение автотранспорта и строительной техники. Воздействие на атмосферный воздух в период строительства временное. Санитарно-защитная зона на период строительства принята 50 м (санитарно-эпидемиологическое заключение от 27 мая 2015 года № 08/715).

На период эксплуатации жилых блоков источниками выбросов являются вентиляционные шахты паркинга и автотранспорт на открытых автостоянках. Расчет рассеивания приземных концентраций вредных веществ без учета фона не выявил превышений предельно-допустимых концентраций вредных веществ. Санитарный разрыв до жилых зданий для открытых автостоянок принят в зависимости от количества машиномест, но не менее 10 м.

Воздействие на поверхностные водные объекты не планируется, водоснабжение на период строительства объектов предусмотрено от городских водопроводных сетей. На строительной площадке предусмотрена установка биотуалетов, с последующим вывозом стоков в места согласованные с санэпиднадзором.

Наружные инженерные сети предусмотрены отдельным проектом.

Образующиеся в период строительства и эксплуатации объекта строительные, твердо-бытовые и производственные отходы передаются в специализированные предприятия согласно заключенным договорам. Отработанные люминесцентные лампы передаются в пункты демеркуризации.

Источниками шумового воздействия на период строительства являются автотранспорт и строительная техника. Проектными решениями принято использование техники и средств защиты, обеспечивающие уровень звука на рабочих местах не превышающий 80 дБА. Кроме этого на период строительства для снижения шумового воздействия предусмотрена неодновременность работы строительной техники и оборудования на строительной площадке. Вентиляторы устанавливаются на виброосновании, воздуховоды соединены с вентилятором посредством гибких вставок, приточно-вытяжные установки оборудованы шумоглушителями.

Мероприятия, предусмотренные для снижения воздействия на окружающую среду: своевременный техосмотр и ремонт автотранспорта и строительной техники, организация мероприятий по пылеподавлению в период проведения строительных работ, сбор и временное хранение, своевременный вывоз образующихся отходов, перед началом строительства снятие плодородного слоя почвы, по окончанию строительных работ проектируемая территория благоустраивается и озеленяется.

В целом, воздействие на окружающую среду при реализации принятых проектных решений оценено как допустимое.

На раздел «Охрана окружающей среды» и рабочий проект представлено:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования города Астаны» акимата города Астана – заключение государственной экологической экспертизы на раздел ОВОС от 29 сентября 2015 года № eco/Z3-0081/15/5;

РГУ «Департамент по защите прав потребителей города Астаны Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» - санитарно-эпидемиологическое заключение на объекты незначительной эпидемической значимости не требуется, письмо от 4 сентября 2015 года № 08/7863.

6.6 Организация строительства

Нормативная продолжительность строительства определена по СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 17 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация в рабочем проекте не рассматривалась согласно письму заказчика ЖСК «За рекой» от 23 июля 2015 года № 402.

7. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Общая компоновка здания и состав помещений соответствуют функциональному назначению.

Наружные ограждающие конструкции приняты из условия энергосбережения с учетом требований СН РК 2.04-21-2004.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте согласно имеющимся возможностям применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом изменений по разделу 7.2 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, функциональному назначению объектов.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, в районе пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректированы технические показатели по генплану, представлены показатели по благоустройству эксплуатируемой кровли.
2. Представлен расчет парковочных мест для жильцов жилого комплекса в соответствии с классом жилого здания и в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 табл. 13.24 (внесение изменений от 4 декабря 2013 года № 353-НЦ) – 211 машиномест, из них: 208 машиномест в паркинге и 3 машиноместа на территории.
3. Указаны на генплане парковочные места для офисов на 7 машиномест, на эксплуатируемой кровле паркинга гостевая автостоянка для жильцов, в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007, представлен расчет.
4. Уменьшен уклон рампы заезда на эксплуатируемую кровлю пожарных и легковых машин и предусмотрен в соответствии со СНиП РК 3.01-01Ас-2007 п. 15.23, взамен 18% по проекту, дополнительно предусмотрен электроподогрев покрытия рампы.

Жилые блоки 1, 2, 4, 4 (пятна 1, 2, 3, 4)

5. Предусмотрены эвакуационные лестничные клетки типа Л1, оборудованные закрывателями с уплотнением в притворах, в соответствии со СНиП РК 3.02-43-20007* п. 4.4.3, взамен внутренней открытой лестницы.

6. Уменьшены завышенные площади вентиляционных отверстий холодных чердаков и предусмотрены 1/500 от площади чердачного перекрытия в соответствии со СНиП РК 3.02-06-2009 п. 4.2.2.

7. Указано наименование помещений перед лифтовыми холлами – техпомещения для инженерных сетей.

8. В связи с завышенным коэффициентом остекленности фасадов на основании СН РК 2.04-21-2004 п. 9.3 и сопротивлением теплопередачи окон менее 0,65 (по проекту), окна предусмотрены с двухкамерным энергосберегающим стеклопакетом, сопротивление теплопередачи окон принято 0,68.

Паркинг

9. На уровне автостоянки при входе в лифтовые шахты жилых блоков предусмотрены тамбур-шлюзы 1-го типа с подпором воздуха при пожаре, дополнительно предусмотрена противодымная защита лифтовых шахт в соответствии с МСН 2.02-05-2000* п. 5.8.

Конструктивные решения

Паркинг

10. Пересмотрены конструкции покрытия одноэтажного паркинга в связи изменением уклона пандуса

11. Разработано решение по сопряжению элементов перекрытия к крайним колоннам.

12. Листы КЖ-16, КЖ-17, КЖ-18. Разработаны детали по сопряжению наклонных плит и балок к колоннам.

Жилые блоки 1, 2, 4, 4 (пятна 1, 2, 3, 4)

13. Листы КЖ-19…КЖ-22. Армирование колонн в месте изменения сечении выполнено в соответствии пункту 3.67 «Руководство по конструированию бетонных и железобетонных конструкций из тяжелого бетона без предварительного напряжения».

Отопление и вентиляция

14. Представлены расчеты к разделу ОВ.

15. Выполнено на листе общих данных согласование с исполнителями смежных разделов.

16. Представлены расчеты подбора оборудования теплового пункта.

17. Представлен расчет противодымной вытяжной и приточной вентиляции.

18. Предусмотрен выброс газообразных продуктов горения на высоте не менее 2 м от кровли согласно п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2005.

19. Откорректированы по замечаниям спецификации оборудования и материалов.

Водопровод и канализация

20. Представлены расчеты к разделу ВК (гидравлический расчет водоснабжения и канализации, расчет водомера).

21. Представлены расчеты производительности и напоров насосных установок.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка	га	0,9446
2	Количество этажей жилых блоков	этаж	7; 9
3	Количество этажей паркинга	этаж	1

4	Количество квартир жилых блоков 1, 2, 3, 4, всего, в том числе: 1-но комнатных 2-х комнатных 3-х комнатных	кв.	175 61 81 33
5	Площадь застройки жилого комплекса	м²	5 949,10
6	Общая площадь жилого комплекса	м²	21 221,81
7	Строительный объем жилого комплекса	м²	90 354,20
8	Общая площадь квартир	м²	11 994,11
9	Общая площадь паркинга	м²	3 811,78
10	Общая площадь офисов	м²	547,83

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Многоквартирный жилой комплекс со встроенными помещениями и паркингом, расположенный в г. Астана, в районе пересечения улиц № 26 и № 37 (проектное наименование)». (Без наружных инженерных сетей и сметной документации) соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке с вышеприведенными в таблице 2 основными техническими показателями.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована жилищно-строительным кооперативом «За рекой» в соответствии с условиями договора от 13 августа 2015 года № 328.

3. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

4. Заказчику до ввода объекта в эксплуатацию обеспечить проектирование и строительство наружных инженерных сетей.

5. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Астана қаласындағы № 26 және № 37 көшелердің (жобалық атауы) қиылысы маңында орналасқан жапсарлас салынған орынжайлары мен паркингі бар көп пәтерлі тұрғын үй кешені». (Сыртқы инженерлік желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте жоғарыда келтірілген 2 кестедегі негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады.

2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2015 жылғы 13 тамыздағы № 328 шарттың талаптарына сәйкес «За рекой» Тұрғын үй-құрылыс кооперативі кепілдік етеді.

3. Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

4. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

Ф.И.О.	Должность	ЭЦП

Омельченко Т.	Главный специалист	
Каирова З.А.	Заместитель начальника управления по приему проектов и выдачи заключений	
Жексенбай А.	Начальник производственного отдела	

Бекисанова А.К.	Руководитель экспертной группы	
Алтаева Р.И.	Эксперт	

Жонкина Н.Х.	Эксперт	
Никифорова Л.Г.	Эксперт	
Чукпарова А.У.	Эксперт	